

PAT-NO: JP403049542A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 03049542 A

TITLE: STATOR CORE FOR ROTARY ELECTRIC MACHINE

PUBN-DATE: March 4, 1991

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

FURUKAWA, TOMOICHI

NIWA, YOSHIYUKI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

FUJI ELECTRIC CO LTD

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP02089425

APPL-DATE: April 4, 1990

INT-CL (IPC): H02K001/20

US-CL-CURRENT: 310/258

ABSTRACT:

PURPOSE: To efficiently cool a core by providing many vent passages of an axial direction for passing cooling air on the outer periphery of a cylindrical core, and integrally forming axially long heat sink ribs in the passages.

CONSTITUTION: Axial coil inserting grooves 15 are formed on the inner periphery of a cylindrical core 11, many axial vent passages 13 for passing cooling air are provided on the outer periphery of the core 11, and axially long heat sink ribs 14 are integrally formed in the passages 13. The core 11 is formed by axially stacking core plates punched from core blank plates. The air is fed to the passages 13 to directly cool the core 11 of a heat source and further heat sink surface area is increased with the ribs 14.

COPYRIGHT: (C)1991,JPO&Japio

⑫ 公開特許公報(A)

平3-49542

⑬ Int. Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成3年(1991)3月4日

H 02 K 1/20

A

6340-5H

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全3頁)

⑮ 発明の名称 回転電機の固定子鉄心

⑯ 特 願 平2-89425

⑰ 出 願 平2(1990)4月4日

優先権主張 ⑱ 平1(1989)4月13日 ⑲ 日本(JP) ⑳ 特願 平1-93695

㉑ 発 明 者 古 川 倫 一 神奈川県川崎市川崎区田辺新田1番1号 富士電機株式会社内

㉒ 発 明 者 丹 羽 義 之 神奈川県川崎市川崎区田辺新田1番1号 富士電機株式会社内

㉓ 出 願 人 富士電機株式会社 神奈川県川崎市川崎区田辺新田1番1号

㉔ 代 理 人 弁理士 山口 巖

明 細 書

1. 発明の名称 回転電機の固定子鉄心

2. 特許請求の範囲

1) 筒状鉄心の内周部に軸方向のコイル挿入用溝を設け、前記鉄心の外周部に冷却風を通す軸方向の通風路を多数設けるとともに、この通風路内に放熱リブを一体形成してなることを特徴とする回転電機の固定子鉄心。

2) 筒状鉄心の内周部に軸方向のコイル挿入用溝を設け、前記鉄心の外周部に放熱リブを一体形成してなることを特徴とする回転電機の固定子鉄心。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

この発明は回転電機において、所要部品数を減らしかつ効率よく冷却することができるようにした固定子鉄心に関する。

(従来技術)

まず、外面通風形回転電機を例にとって従来例を第3図に基づいて説明する。この図は外面通風形回転電機の要部を示し、円筒状の固定子鉄心3

1が筒状フレーム32の内周に嵌着され、フレーム32は筒状の通風カバー33で包囲されている。前記フレーム32の外周には軸方向に長い放熱リブ34が多数一体形成され、隣接する放熱リブ34の間に冷却風を通して冷却するようにしている。

また、別の従来例として全閉自冷形回転電機を例にとって第4図に基づいて説明する。この図は全閉自冷形回転電機の要部を示し、円筒状の固定子鉄心41が筒状フレーム42の内周に嵌着され、フレーム42の外周には軸方向に長い放熱リブ44が多数一体形成され、隣接する放熱リブ44の間に冷却風を通して冷却するようにしている。

(発明が解決しようとする課題)

前記第3図、第4図の構造では、熱源である固定子鉄心(31、41)がフレーム(32、42)を介して冷却されるので冷却効率が低く、これにより電機本体が大形化するという欠点があった。また所要部品数が多いのでそれぞれの取付け作業に多くの手数を要するという欠点もあった。

この発明は前記の欠点を除去するために、所要

部品数を減らしかつ効率よく冷却することができるようにした回転電機の固定子鉄心を提供することを目的とする。

(課題を解決するための手段)

この発明は前記の目的を達成するために、第1の発明は、筒状鉄心11の内周部に軸方向のコイル挿入用溝15を設け、前記鉄心11の外周部に冷却風を通す軸方向の通風路13を多数設けるとともに、この通風路13内に放熱リブ14を一体形成するようにしたものである。

また、第2の発明は、筒状鉄心21の内周部に軸方向のコイル挿入用溝25を設け、前記鉄心21の外周部に放熱リブ24を一体形成するようにしたものである。

(作用)

前記第1の発明によれば、前記通風路13に冷却風を送り込むことにより熱源である鉄心11を直接冷却しさらに放熱リブ14で放熱表面積も増すので、効率よく冷却して回転電機本体を小形化することができる。また第3図の従来例で説明し

この構成において、通風路13に冷却風を送り込むことにより熱源である鉄心11を直接冷却しさらに放熱リブ14で放熱表面積も増すので、効率よく冷却して電機本体を小形化することができる。また第3図の従来例で説明したフレーム32および通風カバー33を不要にできるので、所要部品数を減らして組立作業に要する手数を減らすことができる。

第2図は第2の発明の実施例を示すもので、基本的には第1図の発明と同様であるが、本実施例は、第1図の外周通風形と異なり、全閉自冷形回転電機に用いられるものである。第2図において、筒状鉄心21の内周部に軸方向のコイル挿入用溝25を設け、前記鉄心21の外周部に放熱リブ24を一体形成するようにしたものである。この鉄心21は鉄心素板から打ち抜き加工した鉄心板を軸方向に積み重ねて形成される。

なお、放熱リブ24の長さは素板の強度に応じて出来るだけ軸方向に長い方が良い。

この構成において、熱源である鉄心21を直接

たフレーム32および通風カバー33を不要にできるので、所要部品数を減らして組立作業に要する手数を減らすことができる。

また、前記第2の発明も第1の発明と同様に、熱源である鉄心21を直接冷却しさらに放熱リブ34で放熱表面積も増すので、効率よく冷却して回転電機本体を小形化することができる。また第4図の従来例で説明したフレーム32を不要にできるので、所要部品数を減らして組立作業に要する手数を減らすことができる。

(実施例)

第1図は第1の発明の実施例を示すもので、本実施例は外面通風形回転電機に用いられるものである。第1図において、筒状鉄心11の内周部に軸方向のコイル挿入用溝15が設けられ、前記鉄心11の外周部に冷却風を通す軸方向の通風路13を多数設けるとともに、この通風路13内に軸方向に長い放熱リブ14を一体形成されている。この鉄心11は鉄心素板から打ち抜き加工した鉄心板を軸方向に積み重ねて形成される。

冷却しさらに放熱リブ34で放熱表面積も増すので、効率よく冷却して電機本体を小形化することができる。また第4図の従来例で説明したフレーム32を不要にできるので、所要部品数を減らして組立作業に要する手数を減らすことができる。

(発明の効果)

この発明によれば、外面通風形回転電機の固定子鉄心において、筒状鉄心の外周部に冷却風を通す軸方向の通風路を多数設けこの通風路内に軸方向に長い放熱リブを一体形成するようにしたので、従来例で説明したフレームおよび通風カバーを鉄心で兼用させることにより不要として所要部品数を減らして組立作業に要する手数を減らし、また熱源である鉄心を直接効率よく冷却して電機本体を小形化することができるという効果が得られる。

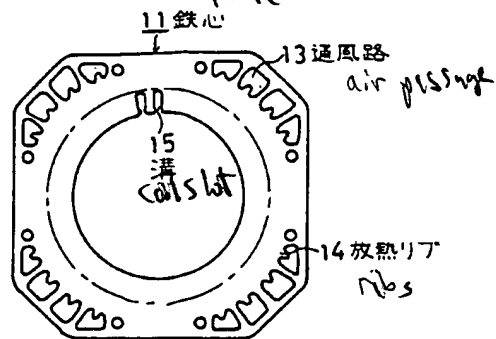
また、全閉自冷形回転電機の固定子鉄心においても、筒状鉄心21の外周部に放熱リブ24を一体形成するようにしたもので、上記した外面通風形回転電機と同様の効果が得られる。

4. 図面の簡単な説明

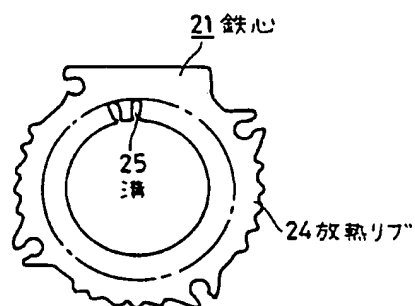
第1図はこの発明を外面通風形回転電機に用いた第1の実施例の正面図、第2図はこの発明を全閉自冷形回転電機に用いた第2の実施例の正面図、第3図は第1図における従来例の要部縦断面図、第4図は第2図における従来例の正面図である。

11, 21…鉄心、13…通風路、14, 24…放熱リブ、15, 25…溝。

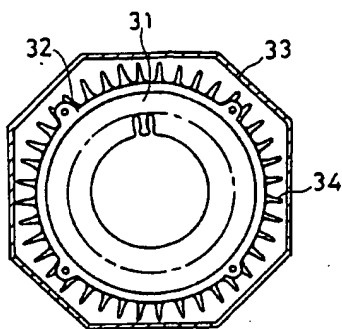
代理人弁理士 山口 巖



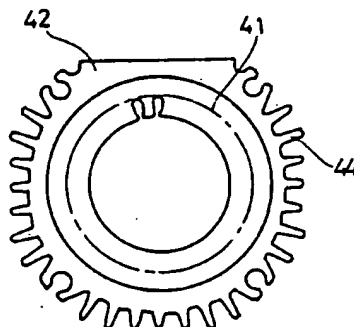
第1図



第2図



第3図



第4図